



Điện gió ngoài khơi Việt Nam: Hiện thực hóa cam kết phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050

PHAN THẢO ĐAN, CHU NGỌC DUY, LÊ CHÍ CHINH, PHẠM THỊ HỒNG NHUNG

Trường Đại học Luật - Đại học Quốc gia Hà Nội

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Hội nghị COP26, Việt Nam đã thể hiện cam kết mạnh mẽ trong việc giải quyết vấn đề biến đổi khí hậu thông qua mục tiêu đạt phát thải ròng bằng “0” (Net Zero) vào năm 2050. Để hiện thực hóa cam kết trên, việc đẩy mạnh chuyển đổi cơ cấu năng lượng, đặc biệt là tăng tỷ trọng năng lượng tái tạo, là một nhu cầu tất yếu. Trong số đó, điện gió ngoài khơi nổi lên như là giải pháp đột phá, được kỳ vọng đóng vai trò then chốt trong lộ trình giảm phát thải và củng cố an ninh năng lượng quốc gia. Mới đây, ngày 15/4/2025, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 768/QĐ-TTg phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quy hoạch điện VIII). Quyết định này hướng đến năm 2050, Việt Nam sẽ giảm đáng kể công suất nhiệt điện than xuống mức 0 và tăng tỷ lệ điện gió ngoài khơi lên khoảng 14,7 - 16,6% tổng công suất nhà máy điện phục vụ nhu cầu trong nước.

Điện gió ngoài khơi đóng vai trò chiến lược trong lộ trình chuyển dịch năng lượng của Việt Nam, góp phần giảm phát thải khí nhà kính và thực hiện mục tiêu Net Zero 2050. Tuy nhiên, ngành này còn đối mặt nhiều thách thức, do đó bài viết đề xuất các giải pháp nhằm hoàn thiện khung pháp lý, nâng cao hiệu quả cơ chế quản lý và xây dựng chính sách phù hợp, hướng đến phát triển bền vững ngành Điện gió ngoài khơi.

2. TIỀM NĂNG PHÁT TRIỂN VÀ VAI TRÒ CHIẾN LƯỢC CỦA ĐIỆN GIÓ NGOÀI KHƠI VIỆT NAM TRONG LỘ TRÌNH NET ZERO 2050

2.1. Tiềm năng phát triển

So với các nguồn năng lượng tái tạo khác, điện gió ngoài khơi có tiềm năng công suất cực kỳ lớn, vượt trội và được xem là giải pháp chủ chốt để thay thế các nguồn năng lượng hóa thạch (than, dầu, khí) vốn gây ô nhiễm và phát thải các-bon cao. Việt Nam là quốc gia có tiềm năng năng lượng gió lớn hơn đáng kể so với các nước trong khu vực với hơn 39% tổng diện tích của Việt Nam được ước tính có tốc độ gió trung bình hàng năm lớn hơn 6 m/s ở độ cao 65 m, tương đương với tiềm năng công suất khoảng 512.000 MW. Bên cạnh đó, Việt Nam sở hữu khoảng 8,6% diện tích đất và mặt

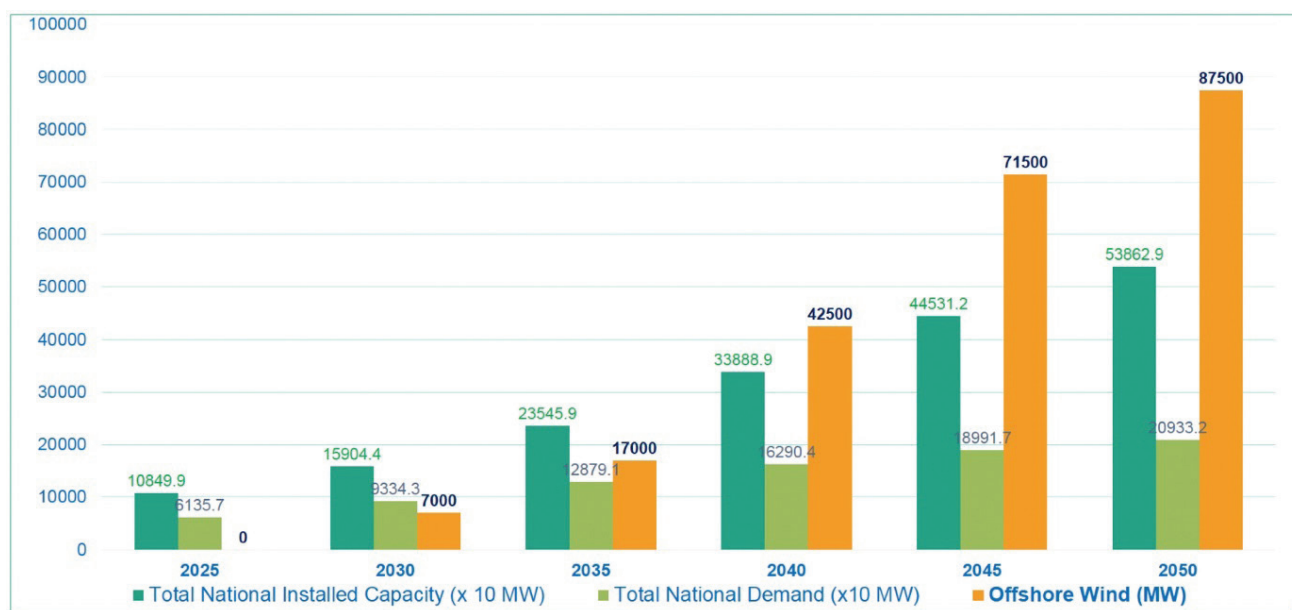
nước được đánh giá là thích hợp cho việc phát triển các trang trại điện gió cho thấy tiềm năng của điện gió ngoài khơi trong việc đóng góp vào mục tiêu Net Zero của Việt Nam.

Ngoài ra, một lợi thế quan trọng khác của điện gió ngoài khơi là tính ổn định tương đối cao. Gió ở ngoài biển thường mạnh và ít biến động hơn so với trên bờ, giúp các nhà máy điện hoạt động liên tục và cung cấp nguồn điện ổn định cho hệ thống. Dự kiến đến năm 2035, điện gió ngoài khơi sẽ chiếm khoảng 12% tổng nguồn cung cấp điện của Việt Nam và tổng lượng điện mà các dự án điện gió ngoài khơi cung cấp tính từ năm 2020 ước tính đạt trên 430 TWh. Với tiềm năng phát triển mạnh mẽ như vậy, đến năm 2050, điện gió ngoài khơi được dự báo sẽ cung cấp tới 27% tổng lượng điện của cả nước. Điều này làm cho điện gió ngoài khơi trở thành một trụ cột vững chắc, đóng vai trò là "xương sống" của lưới điện quốc gia trong tương lai, đặc biệt khi tỷ trọng các nguồn năng lượng tái tạo khác có tính biến đổi cao ngày càng tăng.

2.2. Vai trò chiến lược

Điện gió ngoài khơi góp phần hiện thực hóa cam kết Net Zero vào năm 2050 của Việt Nam. Trong bối cảnh ngành Năng lượng đang chiếm tới 65% lượng phát thải khí nhà kính, việc ưu tiên cắt giảm phát thải trong lĩnh vực sản xuất điện là nhiệm vụ ưu tiên hàng đầu. Điện gió ngoài khơi, với tiềm năng là năng lượng sạch, mang đến cơ hội to lớn để giảm sự phụ thuộc vào các nguồn năng lượng hóa thạch truyền thống và đạt được bước tiến quan trọng trong quá trình chuyển dịch năng lượng bền vững.

Bên cạnh đó, Quy hoạch Điện VIII theo Quyết định số 768/QĐ-TTg đã thể hiện rõ định hướng chiến lược rõ ràng với việc phát triển điện gió ngoài khơi. Quy hoạch này không chỉ nhấn mạnh việc khai thác tối đa tiềm năng kỹ thuật khổng lồ của điện gió ngoài khơi Việt Nam, ước tính lên đến khoảng 600.000 MW, cho mục đích sản xuất điện năng mà còn hướng tới việc sử dụng nguồn năng lượng sạch này để sản xuất các dạng năng lượng mới. Về mục tiêu công suất cụ thể, đặt ra con số ấn tượng cho điện gió ngoài khơi phục vụ nhu cầu điện trong nước, dự kiến đạt từ 6.000 đến 17.032



Dự kiến huy động công suất điện gió ngoài khơi theo phương án điều hành phụ tải cao từ năm 2030 đến 2050 và nhu cầu điện toàn quốc

Nguồn: Dự thảo Quy hoạch Phát triển Điện lực Quốc gia giai đoạn 2021 - 2030 tầm nhìn đến 2050

MW trong giai đoạn 2030 - 2035 và tăng lên một cách đáng kể, từ 113.503 đến 139.097 MW vào năm 2050, chiếm khoảng từ 14,7% đến 16,6%, trong tổng cơ cấu nguồn điện của quốc gia.

3. THÁCH THỨC PHÁT TRIỂN ĐIỆN GIÓ NGOÀI KHƠI VIỆT NAM TRONG LỘ TRÌNH NET ZERO 2050

Hiện nay, hệ thống pháp luật hiện hành tại Việt Nam vẫn chủ yếu tập trung điều chỉnh các hoạt động kinh tế biển truyền thống như khai thác dầu khí, vận tải hàng hải và đánh bắt thủy sản, trong khi vẫn còn thiếu vắng các quy định chuyên biệt và đồng bộ đối với lĩnh vực điện gió ngoài khơi. Mặc dù Chính phủ đã có những bước đi ban đầu trong việc thiết lập hành lang pháp lý cho lĩnh vực này thông qua việc ban hành Nghị định số 58/2025/NĐ-CP ngày 3/3/2025 về cơ chế khuyến khích phát triển điện gió ngoài khơi, tuy nhiên sự thiếu hụt các quy định chi tiết vẫn dẫn đến tình trạng không rõ ràng trong việc xác định quyền và nghĩa vụ của các bên liên quan, đồng thời làm phức tạp quy trình thẩm định, phê duyệt, cấp phép cho các dự án. Đặc biệt, các quy định pháp lý về quyền tài phán tại các vùng biển ngoài lãnh hải, cũng như quản lý và sử dụng tài nguyên biển ở các khu vực xa bờ - nơi có tiềm năng phát triển điện gió lớn nhất vẫn chưa được cụ thể hóa và hoàn thiện, gây khó khăn cho việc hiện thực hóa các mục tiêu phát triển năng lượng tái tạo trên biển. Bên cạnh đó,

hệ thống pháp luật về BVMT biển và phát triển bền vững ở Việt Nam còn thiếu các quy định về đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cho các dự án điện gió ngoài khơi, vẫn chưa được thiết kế phù hợp với đặc thù môi trường biển sâu và cơ chế bồi thường sinh thái cũng chưa được thiết lập một cách đầy đủ, minh bạch. Những thiếu sót này đặt ra yêu cầu cấp thiết phải hoàn thiện hệ thống pháp luật liên quan, nhằm hài hòa giữa phát triển kinh tế biển và bảo vệ hệ sinh thái biển trong bối cảnh đẩy mạnh phát triển điện gió ngoài khơi hướng tới mục tiêu Net Zero 2050.

Ngoài ra, cơ chế quản lý tổng hợp tài nguyên biển hiện vẫn chưa được hoàn thiện. Việt Nam vẫn chưa xây dựng được một hệ thống quản lý tổng hợp thực sự hiệu quả, với cơ chế điều phối thống nhất giữa các cấp, ngành và địa phương. Mô hình quản lý biển hiện tại còn phân tán, thiếu cơ quan đầu mối điều phối, dẫn đến sự chồng chéo và mâu thuẫn trong thẩm quyền giữa các Bộ, ngành như Bộ Công Thương, Bộ Quốc phòng, Bộ Công an, Bộ Ngoại giao, Bộ Tài chính, Bộ Nông nghiệp và Môi trường... cũng như giữa cơ quan hành chính Trung ương và các địa phương ven biển. Đặc biệt, năng lực giám sát và quản lý môi trường biển, tại các vùng biển sâu, xa bờ - nơi được xác định là khu vực trọng điểm phát triển điện gió ngoài khơi hiện nay còn rất hạn chế. Các hoạt động quan trắc, giám sát tác động môi trường đối với đa dạng sinh học biển, dòng chảy, trầm tích và hệ sinh thái nhạy cảm hầu như chưa



được thực hiện một cách hệ thống, đầy đủ. Điều này tiềm ẩn rủi ro về môi trường và an toàn sinh thái, ảnh hưởng lâu dài đến tính bền vững của ngành Điện gió ngoài khơi cũng như mục tiêu phát triển kinh tế biển xanh của Việt Nam.

Một thách thức nữa có thể kể đến là hiệu quả thực thi chính sách chưa đồng đều giữa các địa phương; tiến độ phê duyệt, cấp vốn và giải ngân đầu tư còn chậm. Bên cạnh đó, năng lực công nghệ và chuỗi cung ứng nội địa chưa đáp ứng yêu cầu, phụ thuộc lớn vào nhập khẩu, làm tăng chi phí và giảm tính chủ động. Rủi ro đầu tư cao và thiếu khung tiêu chuẩn kỹ thuật phù hợp là rào cản lớn đối với các nhà đầu tư. Các tổ chức tài chính trong nước hiện chưa xây dựng chính sách đánh giá rủi ro và cơ chế tín dụng đặc thù cho ngành Điện gió ngoài khơi, hạn chế khả năng huy động vốn. Ngoài ra, trình độ công nghệ điện gió ngoài khơi của Việt Nam còn khoảng cách đáng kể so với các quốc gia tiên phong, đòi hỏi phải tăng cường hỗ trợ nghiên cứu, phát triển công nghệ cốt lõi và nội địa hóa chuỗi cung ứng để nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia và hiện thực hóa mục tiêu Net Zero 2050.

4. MỘT SỐ GIẢI PHÁP VÀ KHUYẾN NGHỊ

Xuất phát từ thực tiễn trên, để phát triển điện gió ngoài khơi, Việt Nam cần giải quyết tốt những thách thức và rào cản đang tồn tại, thông qua các biện pháp đồng bộ sau:

Thứ nhất, hoàn thiện hệ thống pháp luật quản lý khai thác tài nguyên biển, bổ sung quy định trong Hiến pháp về quyền chủ quyền và quyền tài phán quốc gia trên biển, cũng như định hướng phát triển bền vững tài nguyên biển. Đồng thời, cần ban hành luật chuyên ngành về điện gió ngoài khơi để thiết lập khung pháp lý toàn diện, đồng bộ, phù hợp với đặc thù hoạt động tại vùng đặc quyền kinh tế (EEZ) và thềm lục địa. Ngoài ra, cần rà soát, sửa đổi và ban hành các quy định chi tiết liên quan đến quy trình cấp phép khảo sát, phê duyệt dự án, giám sát xây dựng và vận hành công trình nhân tạo trên biển, cũng như các yêu cầu về BVMT, bảo tồn đa dạng sinh học và phục hồi hệ sinh thái biển. Việc xây dựng khung pháp luật thống nhất, minh bạch và phù hợp với thông lệ quốc tế là nền tảng quan trọng để phát triển bền vững điện gió ngoài khơi, góp phần thực hiện mục tiêu Net Zero 2050 của Việt Nam.



Phát triển điện gió ngoài khơi có thể kết hợp các mục tiêu tăng trưởng kinh tế xã hội, an ninh năng lượng, công nghiệp hóa với phát thải các-bon thấp hướng đến mục tiêu đạt phát thải ròng bằng "0" vào năm 2050



Thứ hai, hoàn thiện cơ chế quản lý khai thác tài nguyên biển, thành lập một cơ quan quản lý tổng hợp có chức năng điều phối và giám sát các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên biển, bao gồm cả phát triển điện gió ngoài khơi. Bên cạnh đó, cần xây dựng cơ chế phối hợp thông tin và chia sẻ dữ liệu giữa các Bộ, ngành liên quan nhằm đảm bảo đồng bộ hóa quy hoạch, cấp phép và quản lý các dự án trên biển. Ngoài ra, cần đặc biệt chú trọng tăng cường năng lực giám sát môi trường biển, bao gồm cả đánh giá rủi ro tại các vùng biển sâu, xa bờ, nơi tập trung tiềm năng lớn của điện gió ngoài khơi. Việc nâng cao năng lực điều phối liên ngành và giải quyết mâu thuẫn lợi ích giữa các bên liên quan, nhất là giữa các ngành công nghiệp biển như dầu khí, thủy sản, giao thông vận tải và điện gió ngoài khơi, là điều kiện tiên quyết để phát triển hài hòa, bền vững lĩnh vực này, góp phần thực hiện thành công mục tiêu Net Zero 2050.

Thứ ba, hoàn thiện chính sách phát triển chuỗi ngành điện gió ngoài khơi, cần xây dựng cơ chế hỗ trợ toàn diện toàn bộ chuỗi giá trị ngành, bao gồm ban hành bộ tiêu chuẩn kỹ thuật thống nhất, thúc đẩy hoạt động nghiên cứu và phát triển (R&D), thiết lập các cơ chế tài chính ưu đãi và hỗ trợ cứu trợ khẩn cấp khi cần thiết. Đồng thời, triển khai chính sách trợ giá điện gió ngoài khơi, thiết lập quỹ đầu tư chuyên biệt cho lĩnh vực này, phát hành trái phiếu xanh để thu hút nguồn vốn xã hội hóa, giảm áp lực ngân sách Nhà nước. Việc tích hợp phát triển điện gió ngoài khơi với các ngành kinh tế biển khác như nuôi trồng thủy sản, giao thông hàng hải là hướng đi quan trọng để tối ưu hóa không gian biển và giảm thiểu xung đột lợi ích. Cuối cùng, cần định hướng xây dựng cụm ngành công nghiệp điện gió ngoài khơi với năng lực sản xuất thiết bị, dịch vụ hậu cần và đào tạo nguồn nhân lực đồng bộ, qua đó hình thành hệ sinh thái ngành có khả năng phát triển độc lập, bền vững và cạnh tranh trên thị trường quốc tế.

Điện gió ngoài khơi là trụ cột chiến lược trong lộ trình chuyển dịch năng lượng của Việt Nam, góp phần quan trọng vào việc giảm phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch và tiến tới hệ thống năng lượng xanh, sạch, bền vững. Việc khai thác hiệu quả tiềm năng điện gió ngoài khơi không chỉ giúp đa dạng hóa nguồn cung năng lượng, nâng cao an ninh năng lượng quốc gia, mà còn là giải pháp then chốt để hiện thực Net Zero 2050. Để phát triển bền vững điện gió ngoài khơi, Việt Nam cần khẩn trương hoàn thiện khung pháp luật và cơ chế quản lý tổng hợp tài nguyên biển, phát triển đồng bộ chuỗi giá trị ngành, thúc đẩy đổi mới công nghệ, tăng cường giám sát BVMT biển. Việc triển khai hiệu quả các giải pháp này sẽ tạo nền tảng vững chắc để Việt Nam thực hiện thành công chuyển dịch năng lượng và đạt mục tiêu Net Zero 2050■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo Đầu tư (2024). Đầu tư điện gió ngoài khơi vẫn cần thêm quy định. <https://baodautu.vn/dau-tu-dien-gio-ngoai-khoi-van-can-them-quy-dinh-d251476.html>.
2. Bộ Công Thương (2023). Nỗ lực thực hiện các cam kết của Việt Nam tại Hội nghị COP26. <https://moit.gov.vn/bao-ve-moi-truong/no-luc-thuc-hien-cac-cam-ket-cua-viet-nam-tai-hoi-nghi-cop26.html>.
3. Cổng Thông tin điện tử Chính phủ (2023). Quyết định số 500/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. <https://vanban.chinhphu.vn/?pageid=27160&docid=213388>
4. Dư.V.T (2023). Phát triển điện gió ngoài khơi: Thiếu hành lang pháp lý để thực hiện. <https://vasi.monre.gov.vn/phan-trien-ien-gio-ngoai-khoi-thieu-hanh-lang-phap-ly-e-thuc-hien-1728.htm>.
5. EVN (2023). Việt Nam sở hữu nhiều lợi thế để phát triển năng lượng sạch. <https://evn.com.vn/d/vi-VN/news/Viet-Nam-so-huu-nhieu-loi-the-de-phan-trien-nang-luong-sach-60-635-125449>.
6. Lê, T. N (2022). Một số giải pháp hoàn thiện pháp luật điện gió ngoài khơi ở Việt Nam. *Tạp chí Công Thương*. <https://tapchicongthuong.vn/mot-so-giai-phap-hoan-thien-phap-luat-dien-gio-ngoai-khoi-o-viet-nam-108008.htm>.
7. Nguyễn, T. H (2022). Phát triển điện gió ngoài khơi: Thực trạng và kiến nghị chính sách. *Tạp chí Dầu khí*. <https://www.pvn.vn/DataStore/Documents/2022/T%E1%BA%A0P%20CHI%20DK/T3/p.35-44%20-%20Nguyen%20Thu%20Ha.pdf>.
8. Thời báo Ngân hàng (ngày 20/6/2023). Điện gió ngoài khơi cần khung pháp lý để mở cửa làn sóng đầu tư. <https://thoibaonganhang.vn/dien-gio-ngoai-khoi-can-khung-phap-ly-de-mo-cua-lan-song-dau-tu-163596.html>.
9. Trung tâm WTO và Hội nhập (2023). Phát triển năng lượng tái tạo: Chia khóa giảm phát thải, ứng phó biến đổi khí hậu. <https://trungtamwto.vn/chuyen-de/27834-phan-trien-nang-luong-tai-ao-chia-khoa-giam-phat-thai-ung-pho-bien-doi-khi-hau>.
10. VnEconomy (ngày 5/7/2023). World Bank: Việt Nam cần 14 tỷ USD mỗi năm cho quá trình chuyển đổi năng lượng. <https://vneconomy.vn/world-bank-viet-nam-can-14-ty-usd-moi-nam-cho-qua-trinh-chuyen-doi-nang-luong.htm>.
11. World Bank (2021). Offshore Wind Roadmap for Vietnam. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/261981623120856300/pdf/Offshore-Wind-Development-Program-Offshore-Wind-Roadmap-for-Vietnam.pdf>.